



⑩ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

Offenlegungsschrift

⑪ DE 198 42 672 A 1

⑤ Int. Cl. 7:
B 60 R 21/045

DE 198 42 672 A 1

② Aktenzeichen: 198 42 672.0
② Anmeldetag: 18. 9. 1998
④ Offenlegungstag: 23. 3. 2000

① Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

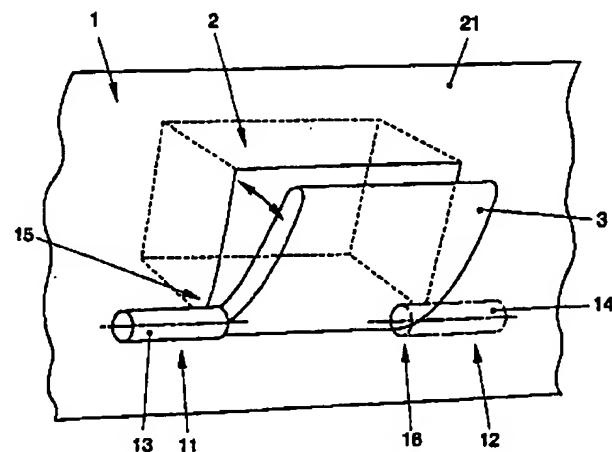
② Erfinder:
Enßlen, Arnold, 38446 Wolfsburg, DE; Keinberger,
Frenz, 38118 Braunschweig, DE; Kath, Christoph,
38114 Braunschweig, DE

③ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:
NICHTS ERMITTelt

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤ Handschuhfach mit einem integrierten Airbag

Die Erfindung betrifft ein Handschuhfach mit einem integrierten Airbag, insbesondere einem Knie-Airbag und einer um eine Scharnierachse in eine Offenstellung schwenkbaren Abdeckklappe (3). Erfungungsgemäß erfolgt die Gasleitung für den Airbag im Bereich der Scharnierechse (4; 13, 14; 18). Damit können insbesondere ein oder mehrere Gasgeneratoren (8; 11, 12; 17) in unterschiedlichen Anordnungen im Bereich der Scharnierachsen (4; 13, 14; 18) angebracht werden, wobei vorzugsweise zugeordnete Rohrgehäuse (13, 14; 18) unmittelbar die Scharnierachsen bilden. Dadurch ergibt sich eine gewichtsgünstige Lösung für die Abdeckklappe (3) und eine platzsparende Anordnung bezüglich des Stauraums (2) des Handschuhfachs (1).



DE 198 42 672 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Handschuhfach mit einem integrierten Airbag, insbesondere einem Knie-Airbag nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei einem bekannten Airbag-Kniepolster-Rückhaltesystem (DE 39 08 713 A1) ist das Kniepolster beweglich gelagert und aus einer Ruhestellung hinter einer Armaturenbrett-abdeckung in eine an die Knie des Fahrzeuginsassen angehöerte aktivierte Stellung bewegbar. Hinter dem Kniepolster ist ein aktivierbarer Airbag angebracht, der bei seiner Entfaltung in Richtung auf den Fahrzeuginsassen zugleich als Antrieb für das Kniepolster wirkt und dieses in seine aktivierte Stellung verlagert. Die Airbag-Kniepolsteranordnung liegt in ihrer Ruhestellung hinter einer Armaturenbrettverkleidung, die bei einer Aktivierung über Aufreißkanten in der Art einer Klappe aufklappt. Ein mit einer Abdeckklappe versehenes Handschuhfach liegt hierbei nicht vor.

Weiter ist in einer gattungsgemäßen Anordnung ein Handschuhfach mit einer offenen Abdeckklappe bekannt (DE 42 09 604 C2), die doppelwandig ausgeführt ist. In dem zwischen den beabstandeten Wänden geschaffenen Innenbereich ist ein Airbagmodul mit einem in seiner Bereitschaftsstellung zusammengefalteten Airbag und einem Gasgenerator angebracht. Die dem Fahrzeuginnenraum zugekehrte erste Wand ist bei einer Aktivierung des Airbags unter dessen Druck nachgiebig und reift dadurch auf, während eine dem Fahrzeuginnenraum abgekehrte zweite Wand starr als Abstützwand für den Airbag ausgeführt ist.

Der Gasgenerator weist hier ein Rohrgehäuse auf, das in einem mittleren Bereich der doppelwandigen Abdeckklappe kolinear zur Scharnierachse der Klappe angeordnet ist. Damit ergibt sich eine für die Handhabung ungünstige Gewichtsverteilung: In der geschlossenen, etwa vertikalen Stellung der Abdeckklappe ist das Gewicht des Gasgenerators etwa senkrecht nach unten über die Scharnierachse abgestützt. Bei einer Öffnung der Abdeckklappe in eine etwa horizontale Lage ist jedoch das Gewicht des Airbagmoduls voll wirksam und muß bei einer Betätigung bewegt werden. Zudem sind die Scharniere und Halteinrichtungen für die Abdeckklappe ungünstig stabil auf dieses große Klappengewicht auszulegen. Zudem ist durch die etwa mittige Anordnung des Airbagmoduls die Dicke der doppelwandigen Abdeckklappe relativ groß so daß auch dadurch die Handhabung unbequem wird und zudem der nutzbare Stauraum des Handschuhfachs reduziert wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Anordnung eines Handschuhfachs mit einem integrierten Airbag so weiterzubilden, daß bei günstiger Gewichtsverteilung die Handhabung vereinfacht wird.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Gemäß Anspruch 1 wird vorgeschlagen, die Gaseinleitung für den Airbag im Bereich der Scharnierachse durchzuführen. Dadurch erfolgt eine Abstützung der dazu erforderlichen Bauteile, insbesondere eines oder mehrerer Gasgeneratoren ebenfalls im Bereich der Scharnierachse der Abdeckklappe, wodurch dort unmittelbar auch das Gewicht dieser Bauteile abgestützt oder durch geringe Hebellängen nur wenig wirksam wird. Die Abdeckklappe, die Scharniere und die Halte- und Schließeinrichtungen können damit einfach und gewichtsgünstig dimensioniert werden. Zudem ist das für eine Betätigung wirksame Klappengewicht insgesamt niedrig, da evtl. erforderliche höhere Gewichtskonzentrationen direkt im Bereich der Scharnierachse liegen.

Der Begriff Handschuhfach wird hier allgemein für Behälter und Gehäuse verwendet, die durch eine in den Fahr-

zeugraum öffnbare Abdeckklappe verschlossen sind und im Aufprallbereich eines Fahrzeuginsassen liegen.

In einer konkreten Ausführungsform nach Anspruch 2 wird ein Gasgenerator mit einem langgestreckten Rohrgehäuse vorgeschlagen, wobei dieses in einer weiteren Funktion eine über die Querlänge der Abdeckklappe durchgehende Scharnierachse bildet. Dadurch ergibt sich eine einfache, gewichtsgünstige und platzsparende Anordnung. Der Gasgenerator kann hier in an sich bekannter Weise einstufig oder mehrstufig ausgebildet sein. Der angeschlossene Airbag kann dann in Abhängigkeit individuell erfaßter Gegebenheiten ganz oder teilweise und/oder zeitgestuft aufblasbar sein. Damit kann insbesondere ein angepaßter Aufblasvorgang vorgenommen werden, wenn ein betroffener Fahrzeuginsasse sich in "out of position" befindet.

In einer alternativen Anordnung nach Anspruch 3 werden zwei Gasgeneratoren in jeweils einem Rohrgehäuse vorgesehen. Dabei bildet ein linksseitiges, karosseriefest gehaltenes Rohrgehäuse eine Scharnierachse eines linksseitigen 20 Klappenscharniers und entsprechend ein rechtsseitiges Rohrgehäuse eine Scharnierachse eines rechtsseitigen Klappenscharniers. Sowohl bei der langgestreckten Scharnierausführung nach Anspruch 2 als auch bei den karosseriefest gehaltenen, beidseitigen Scharnierachsen nach Anspruch 3 ist die Betätigung der Abdeckklappe vorteilhaft völlig frei vom Gewicht der Gasgeneratoren gehalten. Bei der beidseitigen Anordnung zweier Gasgeneratoren ist zudem die Größe des Stauraums im Handschuhfach nicht reduziert.

Gemäß Anspruch 4 können der linksseitige und der 30 rechtsseitige Gasgenerator auch hier in der Art eines Stufen- generators gleichzeitig oder nacheinander für eine Zündung angesteuert werden.

In einer weiteren alternativen Ausführungsform nach Anspruch 5 weist ein Gasgenerator ein langgestrecktes Rohrgehäuse auf, das an der Abdeckklappenrückseite im Bereich und kolinear zur Scharnierachse angebracht ist. Auch hierbei wirkt durch geringe Hebelwege zwischen dem Rohrgehäuse und der Scharnierachse bei der Betätigung der Abdeckklappe nur ein geringes Gasgeneratorgewicht. Zudem kann die Dicke der Abdeckklappe im vorderen, oberen Bereich vorteilhaft gering gehalten werden, wodurch der nutzbare Stauraum im Handschuhfach groß bleibt.

Es sind Abdeckklappen für Handschuhfächer bekannt, die unter dem Armaturenbrett weit nach vorne mit dort angebrachten Scharnierachsen gezogen sind und damit einen Teil des Fachbodens bilden. Gemäß Anspruch 6 kann auch hier ein Gasgenerator ein langgestrecktes Rohrgehäuse aufweisen, das dann im Schubladengrund des Handschuhkastens an der Abdeckklappenrückseite montiert ist. Vorgezugsweise wird dabei das Rohrgehäuse in das Material der Abdeckklappe eingespritzt.

Bei allen vorstehend angegebenen Anordnungen kann der Airbag selbst im Innenbereich einer doppelwandigen Klappe in seiner Bereitschaftsstellung zusammengefaltet 55 angeordnet sein. Da der zusammengefaltete Airbag nur relativ wenig Platz beansprucht, kann eine solche doppelwandige Klappe vorteilhaft insgesamt dünnwandig und gewichtsgünstig ausgeführt sein.

Anhand einer Zeichnung wird die Erfindung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt im Bereich eines Handschuhfachs eines Kraftfahrzeugs mit einer ersten Gasgeneratoranordnung,

Fig. 2 eine schematische, perspektivische Ansicht eines Handschuhfachs mit einer zweiten Gasgeneratoranordnung, und

Fig. 3 eine entsprechende schematische, perspektivische

Ansicht eines Handschuhfachs mit einer dritten Gasgeneratordanordnung.

In Fig. 1 ist ein Längsschnitt im Bereich eines Handschuhfachs 1 dargestellt, das einen Stauraum 2 und eine Abdeckklappe 3 aufweist. Die Abdeckklappe 3 ist um eine Scharnierachse 4 nach unten in eine etwa horizontale Lage in eine Offenstellung aufschwenkbar. 5

In der Abdeckklappe 3 ist ein Airbag insbesondere mit einer Wirkung als Knie-Airbag integriert. Dazu ist die Abdeckklappe 3 mit einer äußeren Abdeckklappenwand 5 und einer inneren Abdeckklappenwand 6 sowie mit ggf. weiteren Zwischenwänden ausgebildet. Dazwischen liegt ein Aufnahmeraum 7 für einen (nicht im einzelnen dargestellten) zusammengefalteten Airbag in dessen Bereitschaftsstellung. 15

Ein an den Airbag angeschlossener Gasgenerator 8 weist ein Rohrgehäuse 9 auf, das kolinear und im unmittelbaren Bereich der Scharnierachse an der Klappenrückseite 10 montiert, vorzugsweise bei der Klappenherstellung mit eingespritzt ist. 20

Durch die unmittelbare Lage des Gasgenerators 8 im Bereich der Scharnierachse 4 ergibt sich nur ein geringes, bei einer Klappenbetätigung wirksames Gasgeneratorgewicht. Trotz des doppelwandigen Aufbaus der Abdeckklappe mit dem darin zusammengefaltet gehaltenen Airbag ist die 25 Klappendicke relativ gering.

Auch in den schematischen Darstellungen der Fig. 2 und 3 ist in einer Armaturentafel 21 ein Handschuhfach 1 mit einem Stauraum 2 und einer doppelwandigen Abdeckklappe 3 mit darin zusammengefaltet gehaltenem Airbag dargestellt. 30

In Fig. 2 sind zwei Gasgeneratoren 11, 12 verwendet, die jeweils ein Rohrgehäuse 13, 14 aufweisen. Dabei bildet das linksseitige Rohrgehäuse 13 eine Scharnierachse eines linksseitigen Klappenscharniere 15 und entsprechend das rechtsseitige Rohrgehäuse 14 eine Scharnierachse eines 35 rechtsseitigen Klappenscharniere 16.

Da die Rohrgehäuse 13, 14 hier unmittelbar die Scharnierachsen der Klappenscharniere 15, 16 bilden, geht davon bezüglich der Abdeckklappe 3 kein wirksames Gewicht aus. Bei einer karosseriefesten Anbringung der Rohrgehäuse 13, 40 14 beidseitig der Abdeckklappe 3 ist zudem der Stauraum 2 durch die Gasgeneratoren 11, 12 nicht eingeschränkt.

Die Anordnung nach Fig. 3 unterscheidet sich von der in Fig. 2 dadurch, daß ein ggf. mehrstufiger Gasgenerator 17 mit einem langgestreckten Rohrgehäuse 18 verwendet ist 45 und das Rohrgehäuse 18 eine über die Querlänge der Abdeckklappe 3 durchgehende Scharnierachse bildet. Diese Scharnierachse als Rohrgehäuse 18 ist in karosseriefesten (nicht im einzelnen dargestellten) Lagerteilen eines linken Klappenscharniere 19 und eines rechten Klappenscharniere 20 gehalten. Auch hier ergibt sich eine gewichtsgünstige und raumsparende Anordnung des Gasgenerators 17, mit einer weiteren Funktion des Rohrgehäuses 18 als langgestreckt durchgehende Scharnierachse. 50

55

Patentansprüche

1. Handschuhfach mit einem integrierten Airbag, insbesondere einem Knie-Airbag und einer um eine Scharnierachse in eine Offenstellung schwenkbaren 60 Abdeckklappe (3), dadurch gekennzeichnet, daß die Gaseinleitung für den Airbag im Bereich der Scharnierachse (4; 13, 14; 18) erfolgt.

2. Handschuhfach mit einem integrierten Airbag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gasgenerator (17) ein langgestrecktes Rohrgehäuse (18) aufweist, das in einer weiteren Funktion eine über die Querlänge der Abdeckklappe (3) durchgehende Schar- 65

tierachse bildet.

3. Handschuhfach mit einem integrierten Airbag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Gasgeneratoren (11, 12) in jeweils einem Rohrgehäuse (13, 14) vorgesehen sind, und daß ein linksseitiges, karosseriefest gehaltenes Rohrgehäuse (13) eine Scharnierachse eines linksseitigen Klappenscharniere (15) und entsprechend ein rechtsseitiges Rohrgehäuse (14) eine Scharnierachse eines rechtsseitigen Klappenscharniere (16) bilden.

4. Handschuhfach mit einem integrierten Airbag nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der linksseitige und der rechtsseitige Gasgenerator (11, 12) gleichzeitig oder nacheinander zündbar sind.

5. Handschuhfach mit einem integrierten Airbag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gasgenerator (8) ein langgestrecktes Rohrgehäuse (9) aufweist, das an der Abdeckklappenrückseite (10) kolinear zur Scharnierachse (4) angebracht ist.

6. Handschuhfach mit einem integrierten Airbag nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Gasgenerator (8) ein langgestrecktes Rohrgehäuse (9) aufweist, das im Schubladengrund des Handschuhkastens (1) an der Abdeckklappenrückseite (10) montiert, vorzugsweise eingespritzt ist.

7. Handschuhfach mit einem integrierten Airbag nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Airbag im Innenbereich einer doppelwandigen (5, 6) Abdeckklappe (3) in seiner Bereitschaftsstellung zusammengefaltet angeordnet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

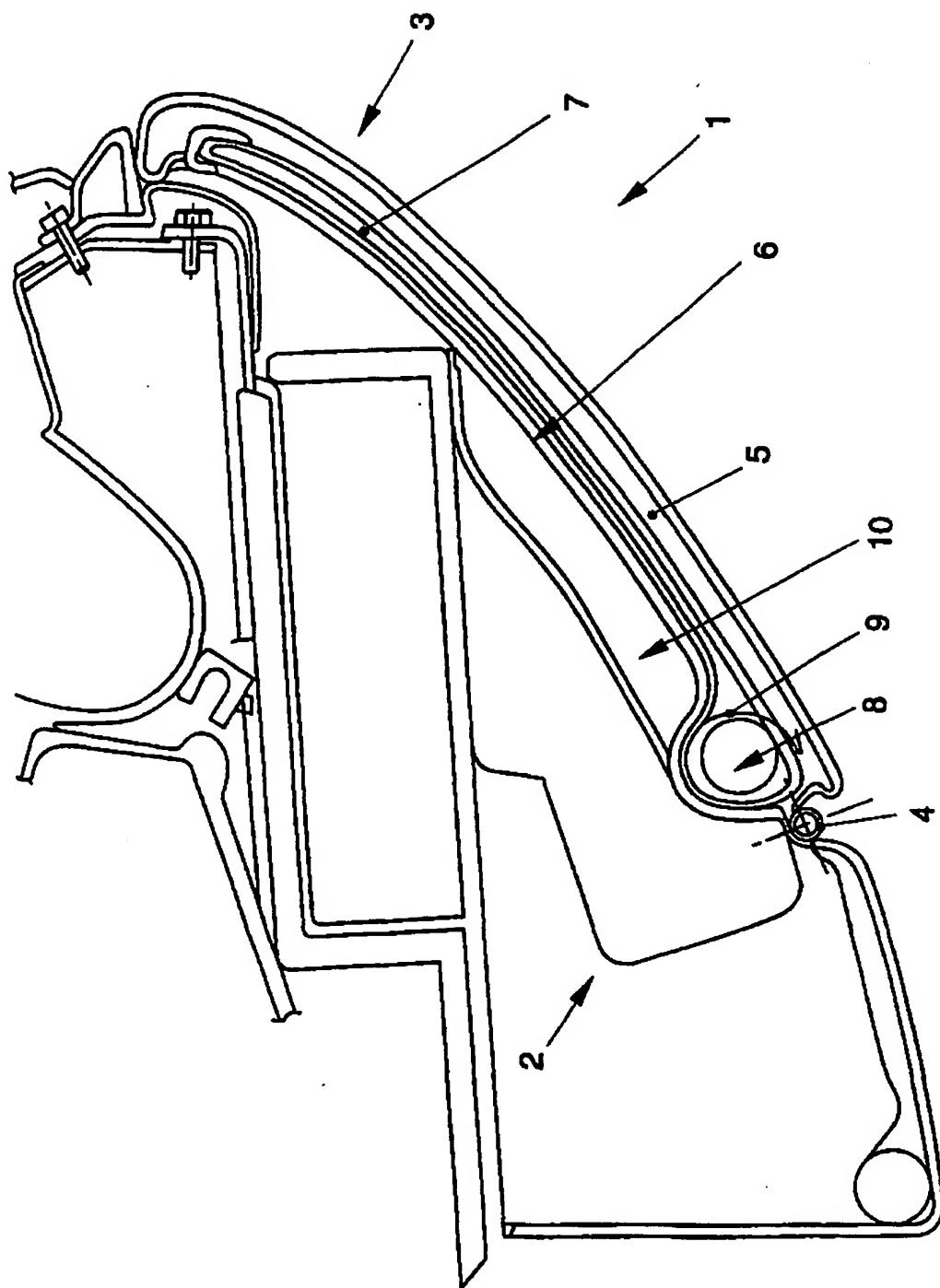


FIG. 1

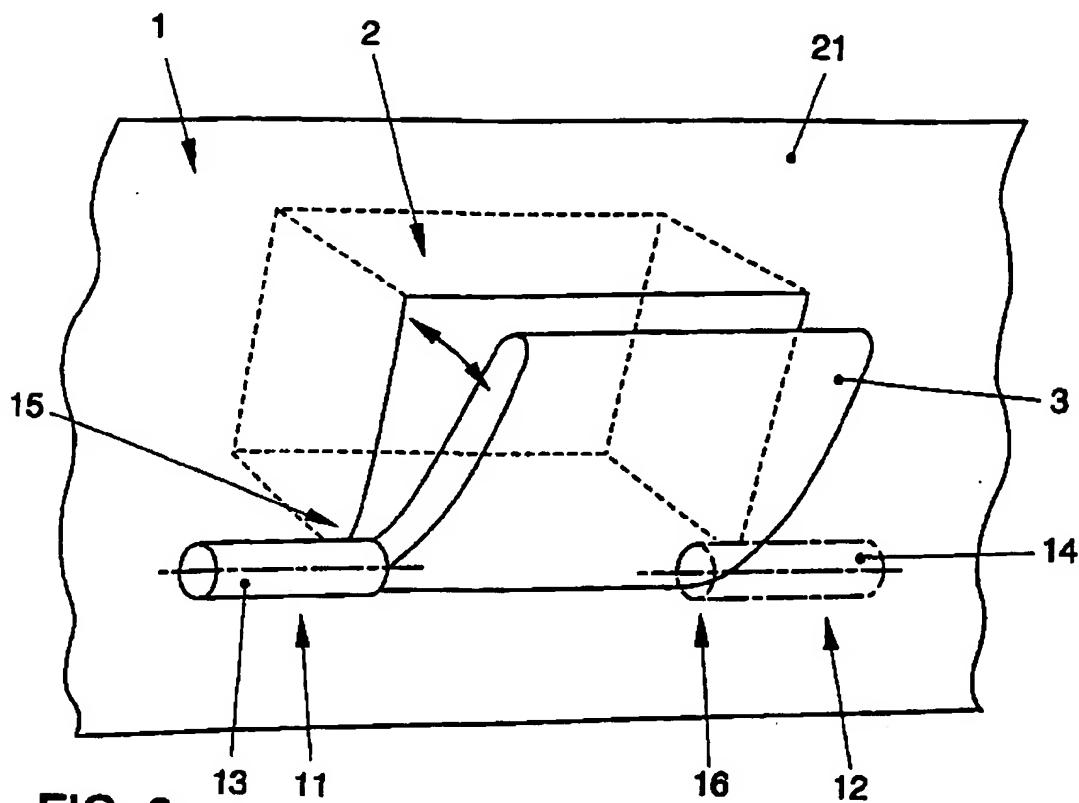


FIG. 2

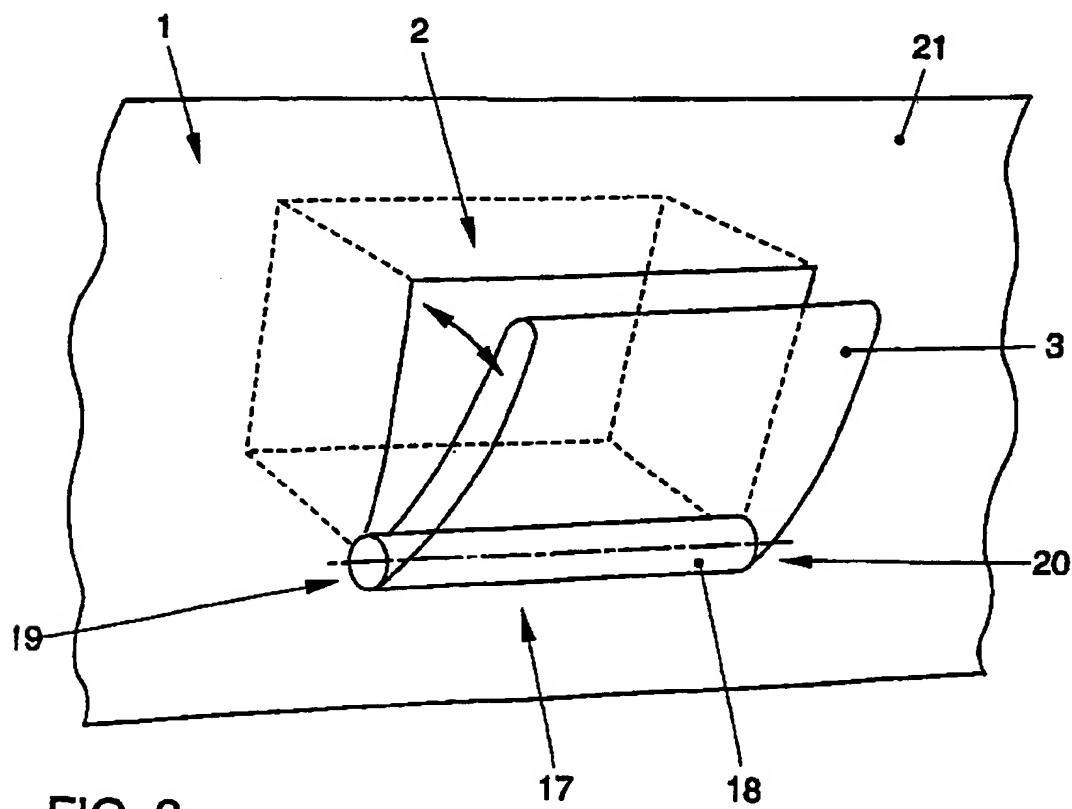


FIG. 3